K. Jagoszewski

B. KOZENN'S

GEOGRAPHISCHER

SCHUL-ATLAS

FÜR DIE

GYMNASIEN, REAL- UND HANDELS-SCHULEN.

FÜNFTE AUFLAGE.

AUSGABE IN 32 KARTEN.

1. Kartenprojectionen.
2. Erd-Ansichten.
3. Europa *(physikalisch.)*
4. Europa *(politisch).*
5. Asien *(physikalisch).*
6. Asien *(politisch).*
7. Africa. — Nilländer.
8. America.
9. Australien.
10. Mitteleuropa *(physikalisch).*
11. Mitteleuropa *(politisch).*
12. Deutsche Staaten.
13. }
14. } Das Mittelmeer *(Land- und Seekarte).*
15. Griechenland — Syrien mit Palästina.
16. Italien.
17. Spanien und Portugal.
18. Frankreich.
19. Kaiserthum Oesterreich.
20. Grossbritannien und Irland.
21. Niederlande und Belgien. — Dänemark. — Schweden und Norwegen.
22. Russland.
23. Europ. Türkei, Dalmatien u. Militärgrenze.
24. Die Karpathenländer *(Galizien, Bukowina, Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien und Slavonien).*
25. }
26. } Die Alpenländer *(Savoyen, Schweiz, Nord-Italien, Tirol, Salzburg, Steiermark, Kärnthen, Krain, Istrien).*
27. Sachsen, Schlesien, Böhmen, Mähren, Ober- und Nieder-Oesterreich.
28. Südwest-Deutschland.
29. Nordwest-Deutschland.
30. Nordost-Deutschland.
31. Ostindien und China.
32. Nord- und Centralamerica mit Westindien.

WIEN UND OLMÜZ 1865.

EDUARD HÖLZEL'S VERLAG.

Die österreichischen Lehranstalten waren bis in die jüngste Zeit für die Befriedigung ihres Bedarfes an Schul-Atlanten ausschliesslich auf die Erzeugnisse des Auslandes angewiesen.

Die grossen Schwierigkeiten, welche sich in wissenschaftlicher, artistischer und geschäftlicher Beziehung der Anfertigung eines jeden Kartenwerkes entgegenstellen, hatten bis vor Kurzem den österreichischen Kunst- und Buchhandel von jedem ernstlichen Versuche zur Herausgabe eines solchen Lehrmittels abgehalten.

Die Verlagshandlung von Ed. Hölzel in Olmüz hat denselben gewagt durch die Veröffentlichung des

„geographischen Schul-Atlasses von B. Kozenn"

und zwar, wie der rasche Absatz der Auflagen am besten beweist, mit Glück.

Da dieser Atlas die meisten Schwächen anderer ähnlicher Werke, wie z. B. den Mangel einer präcisen wissenschaftlichen Grundlage, die Ungleichartigkeit der Massstäbe etc. vermeidet.

Da er ferner derart eingerichtet ist, dass er dem Studierenden durch alle Klassen erspriessliche Dienste leisten kann, indem nicht blos die Geographie, sondern auch die Geschichte, der Handel und die Industrie hinlänglich berücksichtigt sind.

Da ferner dieser Atlas schon als ein Erzeugniss vaterländischer Wissenschaft und heimischen Kunstfleisses allseitiges Interesse erregen muss.

Und da endlich der Verleger, wie die vorliegende Auflage beweist, unermüdlich thätig ist und keine Kosten scheut, um dieses Lehrmittel immer brauchbarer herzustellen, so verdient dasselbe gewiss die freundliche Berücksichtigung der österreichischen Lehrerwelt.

Die Unterzeichneten fühlen sich deshalb auch veranlasst, diese Auflage des Kozenn'schen Schul-Atlasses, welche in technischer und wissenschaftlicher Beziehung die früheren weit übertrifft, der Aufmerksamkeit der Herren Professoren und Lehrer an den Gymnasien und Realschulen Oesterreichs auf das Wärmste zu empfehlen.

Dr. Hugo Brachelli,
o. öff. Professor am k. k. polytechnischen Institute in Wien.

Dr. Ferdinand Breunig,
Professor am k. k. Schottner Gymnasium in Wien.

K. Feyerfeil,
Director des k. k. Josefstädter Gymnasiums in Wien.

D. Grün,
Professor am k. k. akad. Gymnasium in Wien.

Dr. V. F. Klun,
Professor an der Handelsakademie und Privatdocent an der k. k. Universität in Wien.

Dr. B. Kopezky,
Professor an der k. k. Communal-Oberrealschule in Wien.

J. Ptaschnik,
Professor am k. k. Theresianum in Wien.

Carl Rothe,
Professor an der evangelischen Realschule in Wien.

L. Schmued,
Professor an der k. k. Oberrealschule am Schottenfelde, in Wien.

A. Schwetz,
Professor am k. k. Josefstädter Gymnasium in Wien.

F. Simony,
Professor an der k. k. Universität in Wien.

Anton Steinhauser,
k. k. Rath etc. etc.

K. J. Schröer,
Director der vereinigten evang. Lehranstalten in Wien.

W. F. Warhanek,
Redacteur der Zeitschrift für Gymnasien und Realschulen in Wien.

Josef Erben,
Professor an der k. k. böhm. Oberrealschule in Prag.

Johann Krejči,
Professor an der k. k. böhm. Oberrealschule in Prag.

Dr. Wilhelm Kögler,
Director an der k. k. deutschen Oberrealschule in Prag.

K. V. C. Zap,
Professor an der k. k. böhm. Oberrealschule in Prag.

Wenzel Zelený,
Professor am k. k. akademischen Gymnasium in Prag.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

KARTEN-PROJECTIONEN.

Die Darstellungen der Erde auf ebenen Flächen sind **Universal-** oder **Weltkarten**, wenn sie die ganze Erdoberfläche, — **Planigloben**, wenn sie die Erde in zwei Halbkugeln abbilden. Darstellungen von weniger als einer Erdhälfte sind **Landkarten** oder **Seekarten**, je nachdem sie das feste Land oder das Meer zum Gegenstande haben. Die Landkarten werden zu **topographischen Karten**, wenn auf denselben noch Dörfer, Weiler und die meisten anderen auf Karten ausdrückbaren Gegenstände verzeichnet sind. Der Massstab solcher Karten kann nicht leicht kleiner als $\frac{1}{500000}$ der natürlichen Grösse sein. Landkarten im Allgemeinen, sowie topographische Karten sind entweder **Generalkarten**, wenn sie ganze Erdtheile, Staaten, grössere Landstriche auf einem Blatte, — oder **Specialkarten**, wenn sie die einzelnen Theile eines Erdtheils, eines Staates, eines Landstriches, der auf einer Generalkarte dargestellt ist, im vergrösserten Massstabe auf mehreren Blättern abbilden. Einen noch weit grösseren Massstab als die topographischen Karten erfordern die **Pläne**, **Grundrisse** und **Mappen**, welche letzteren die Felder und Gründe eines Besitzthums darstellen. Die **Seekarten** dienen der Schiffahrt; sie enthalten Sonden, d. i. Zahlen, welche die Tiefe des Wassers in Faden (Klaftern) anzeigen, und an vielen Stellen Windrosen mit ausgezogenen Strahlen.

Wegen der nahezu kugelrunden Gestalt der Erde sind ganz genaue Darstellungen ihrer Oberfläche nur auf einer Kugel möglich. Bei Darstellungen auf einer ebenen Fläche müssen nothwendig die Umrisse des dargestellten Landes, die gegenseitigen Entfernungen der einzelnen Punkte und die Flächenräume an den verschiedenen Stellen der Karte mehr oder weniger unrichtig werden. Diesen Mängeln sucht man in der Kartenzeichnung durch verschiedene Arten des Gradnetzentwurfes, **Kartenprojection**, abzuhelfen. Soll der Umriss des dargestellten Landes nicht verzerrt und die gegenseitige Stellung der einzelnen Punkte nicht verschoben werden, so müssen sich Meridiane und Parallelkreise unter rechten Winkeln schneiden, die Meridiangrade unter sich und die Parallelgrade desselben Parallelkreises unter sich die gleiche Länge besitzen. Auf diese Haupteigenschaften des Kartennetzes muss man jedoch verzichten, wenn man auf allen Theilen der Karte eine gleichmässige Flächenausdehnung erzielen will.

Die bekanntesten Kartenprojectionen sind folgende:

1. **Die orthographische Projection.** Es wird das Auge in so weiter Entfernung von der Erdkugel gedacht, dass die Gesichtslinien aller Punkte der dem Auge sichtbaren halben Erdoberfläche als parallel angenommen werden können (Blatt 1. Fig. 1). Mitten durch die Kugel geht die Projectionsebene **ab**, auf welcher jeder Punkt der Halbkugel dort, wo die Gesichtslinie desselben hintrifft, abgebildet wird. Die gleichlangen Bogen des Halbkreises zeigen sich nun auf der Projectionsebene durch sehr

ungleiche Längen dargestellt, und zwar nehmen dieselben von der Mitte gegen den Rand hin rasch ab. Ausserdem schneiden sich Meridiane und Parallelkreise gegen den Rand zu immer schiefer (Fig. 6), daher solche Karten daselbst wenig brauchbar sind.

2. Die stereographische Projection. Man denkt sich das Auge in der Oberfläche der durchsichtig angenommenen Kugel (Fig. 2), und die gleichfalls durchsichtige Projectionsebene **ab** mitten in der Kugel dem Auge gegenüber. Die Punkte der dem Auge gegenüber befindlichen Kugelhälfte werden auf der Projectionsebene dort aufgezeichnet, wo die Gesichtslinien derselben hintreffen. Diese Projection (Fig. 7) bietet den Vortheil, dass Meridiane und Parallelkreise senkrecht auf einander stehen und daher die Umrisse des Bildes ziemlich richtig sind, leidet jedoch ebenfalls sehr bedeutend an der ungleichmässigen Ausdehnung einzelner Theile, indem der Massstab von der Mitte gegen den Rand auffallend zunimmt, wie die ungleichen Vierecke an denselben Parallelkreisen dieses deutlich zeigen.

3. Die Centralprojection. Das Auge ist in der Mitte der Kugel (Fig. 3) und die Projectionsebene berührt von aussen die Kugeloberfläche. Wie leicht zu sehen, wächst bei dieser Projection der Massstab von der Mitte gegen den Rand noch rascher als bei der vorigen. Sie ist darum für Landkarten wenig zweckmässig, bei Sternkarten hingegen wird sie öfter angewendet, weil wir gewohnt sind, das Himmelsgewölbe wie aus dem Mittelpunkt einer Kugel zu betrachten.

4. Die Globularprojection, angegeben von De la Hire, einem Astronomen des 17. Jahrhunderts. Das Auge befindet sich etwas mehr als $^2/_3$ des Kugelhalbmessers von der Kugel entfernt. (Fig. 4.) Die gleichen Abstände am Aequator und Mittelmeridian zeigen sich auch auf der Projectionsebene **ab** unter einander gleich gross. Diese Entwurfsart ist ein Mittelweg zwischen der orthographischen und stereographischen und beiden weit vorzuziehen. Sie findet sich meistentheils in den Erdansichten englischer Atlanten. Die Polarprojection eignet sich besonders für Sternkarten, indem dieselbe sich leichter über den Aequator hinaus verlängern lässt, als die stereographische, welche die Räume jenseits des Aequators zu übermässig ausdehnt.

5. James' Projection, angegeben vom engl. Obersten Henry James. Das Auge ist um den halben Kugelhalbmesser von der Kugel, die Projectionsebene **ab** um 20 Grade von der Mitte derselben entfernt (Fig. 5). Diese Projection gibt nahezu $^2/_3$ der Kugeloberfläche (Fig. 9) und eignet sich vorzüglich für physikalische Erdbilder und Sternkarten, da sie möglichst grosse Räume bei möglichst geringer Verzerrung auf einen Blick darbietet.

Jede dieser fünf Projectionen, die man zum Unterschiede von den übrigen perspectivische nennt, kann nach der Wahl des Standpunktes für das Auge entweder gegenüber dem Aequator, oder einem Pole, oder einem andern Punkte der Erdoberfläche eine Aequatorial- (Fig. 6, 7) oder Polar- (auf Blatt 2 die nördliche und südliche Halbkugel) oder Horizontalprojection (auf Blatt 2 die Halbkugeln der grössten Land- und Wassermasse) sein.

6. Lambert's Projection, Lambert, ein Mathematiker des vorigen Jahrhunderts, suchte die Fehler der ungleichen Flächenausdehnung dadurch zu beseitigen, dass er den Massstab von der Mitte gegen den Rand weit weniger verkleinerte, als dies bei der orthographischen Projection der Fall ist. Seine Projection hat jedoch deshalb

weniger Anwendung gefunden, weil die Meridiane und Parallelkreise weder gerade Linien noch Kreisbogen und daher schwer zu ziehen sind.

7. Babinets homalographische Projection, angegeben von dem Physiker und Astronomen Babinet. Die Meridiane sind Ellipsen, die Parallelkreise gerade Linien (Fig. 8 und 10). Erstere stehen gleichweit von einander, die gegenseitige Entfernung der letzteren nimmt vom Aequator gegen die Pole hin ab und ist so berechnet, dass die Vierecke in allen Theilen der Karte den gleichen Flächenmassstab besitzen. Da sich nach dieser Projection die ganze Erdoberfläche in einem Bilde (Fig. 10) darstellen lässt, so ist dieselbe besonders für solche physikalische Erdbilder geeignet, welche nebst der Lage vorzüglich die Grössenverhältnisse einzelner Flächenräume zur Anschauung bringen sollen, z. B. die geographische Vertheilung der Menschenstämme, der Thiere und Pflanzen.

Die bisher genannten Projectionen wendet man nur an, wenn ein grosser Theil der Erdoberfläche, in der Regel die Hälfte oder doch wenigstens der sechste Theil in der Zeichnung erscheinen soll.

8. Mercator's Projection, von dem holländischen Geographen Gerhard Kaufmann (Mercator) 1550 für die Seefahrer angegeben. Dabei denkt man sich die Erdoberfläche als die Fläche eines endlosen Cylinders. Meridiane und Parallelkreise sind gerade Linien und schneiden sich unter rechten Winkeln (Fig. 11). Erstere stehen in gleichen Entfernungen von einander, die gegenseitige Entfernung der letzteren nimmt gegen die Pole derart zu, dass die durch sie abgeschnittenen Stücke der Meridiane unter jeder geographischen Breite in dem richtigen Verhältniss zu den zugehörigen Stücken der Parallelkreise stehen. Der Massstab wird also vom Aequator gegen die Pole zu immer grösser, da die Parallelgrade anstatt abzunehmen, gleichbleiben, die Meridiane anstatt gleichzubleiben zunehmen, weshalb solche Karten auch Karten mit wachsenden Breiten genannt werden. Nach dieser Projection werden alle Seekarten gezeichnet, weil sie in dieser Form den Seefahrern die Bestimmung der Richtung, welche den Schiffen zu geben ist, ungemein erleichtern. Der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten auf der Kugel ist der Bogen eines grössten Kreises welcher durch beide geht. Allein dieser Weg macht mit den verschiedenen durch seine Punkte gehenden Meridianen verschiedene Winkel, und es würde schwierig und verwickelt sein, dem Gange des Schiffes die für jeden Augenblick passende Richtung zu geben. Weit bequemer ist es, die Richtung so zu nehmen, dass man alle Meridiane unter demselben Winkel schneidet, wozu man also Karten mit parallelliegenden Meridianen braucht, wie sie in Mercators Projection gezogen sind. Nachdem der Schiffer auf der Karte den Punkt bestimmt hat, wo er sich befindet, sowie den, zu welchen er hinsteuern will, zieht er zwischen beiden eine gerade Linie; der Winkel, welchen diese mit den Meridianen macht, ist genau derjenige, unter welchem der Weg des Schiffes die Meridiane auf der Meeresfläche schneiden muss; vermittelst des Compasses versichert man sich der einzuhaltenden Richtung. Der Weg, welchen man auf diese Weise auf dem Meere verfolgt, heisst die loxodromische Linie und weicht von einem Kreisbogen nur wenig ab, so lange man nicht eine grosse Strecke ins Auge fasst. Die Seekarten (Fig. 12) enthalten Sonden, d. i. Zahlen, welche die Tiefe des Wassers in Faden (Klaftern) anzeigen, und an vielen Stellen

Windrosen mit ausgezogenen Strahlen. Mercators Projection wird ausserdem bei Uebersichtskarten für die ganze Erdoberfläche angewendet.

9. Flamsteed's Projection (Fig. 13), angegeben von Flamsteed, einem Astronomen des 17. Jahrhunderts. Die Parallelkreise sind gerade Linien in gleichen Abständen und werden so eingetheilt, wie es ihrer Länge auf der Kugel entspricht. Durch die Verbindung der Theilungspunkte entstehen die Meridiane, die zu beiden Seiten des Mittelmeridians krumme Linien sind. Diese Projection eignet sich für solche Karten welche grosse Räume zu beiden Seiten des Aequators darstellen, wie Afrika und Amerika.

10. Die Kegelprojection (Fig. 14). Denkt man sich einen Theil der Kugelfläche als Mantelfläche eines Kegels (einer Papierdüte), welche die Kugel umgibt, so kann man sie in der Ebene ausbreiten. Die Meridiane sind gerade Linien, welche wie Strahlen von der Spitze des Kegels auslaufen, die Parallelkreise Kreisbogen, welche in der Kegelspitze ihren Mittelpunkt haben. Beide stehen senkrecht auf einander. Diese Entwurfsart wird am häufigsten angewendet und kommt bei den meisten Karten mittleren und grösseren Massstabes vor.

11. Bonne's Projection (Fig. 15), angegeben von Bonne, einem Geographen des vorigen Jahrhunderts, ist für Karten, die grosse Länderstrecken darstellen, eine verbesserte Form der Kegelprojection und unterscheidet sich von derselben dadurch, dass jeder Parallelkreis nach seinem wahren Grössenverhältniss eingetheilt wird; durch die Verbindung der Theilungspunkte entstehen die Meridiane als krumme Linien. Je kleiner die darzustellenden Flächenräume sind, desto mehr nähern sich die Meridiane der geraden Linie, so dass diese Projection allmälig in die Kegelproduction übergeht. Bonne's Projection wird angewendet bei der Darstellung ganzer Erdtheile und grosser Länderstrecken, die ganz oder doch grösstentheils auf einer Seite des Aequators liegen.

12. Die Projection mit geraden Meridianen und Parallelkreisen (Fig. 16) ist unter allen die einfachste und findet bei einzelnen Sectionen topographischer Karten Anwendung, wo kleine Räume in grossem Masstabe dargestellt werden.

Um Flächen und Entfernungen auf einer Karte richtig abzuschätzen, bedient man sich des auf derselben angegebenen **Massstabes** oder der **Reduction** (Verkleinerung), wodurch angegeben wird, wievielmal kleiner die Entfernungen auf der Karte als in der Wirklichkeit sind, oder wieviel Meilen ein Zoll auf der Karte bedeutet. So z. B. sind auf den Generalstabskarten der österreichischen Monarchie die Entfernungen der einzelnen Punkte von einander $\frac{1}{144000}$ der natürlichen Grösse, oder es bedeutet 1 Zoll 2000 Klafter, d. i. $^1/_2$ Meile. Beim Massstab $\frac{1}{1000000}$ ist die Länge eines Aequatorialgrades (15 geogr. Meilen) gleich $50^1/_2$ Wiener Linien, bei $\frac{1}{10000000}$, daher $5^1/_{20}$ W. L. Mittelst dieser Angabe und Anwendung des Zollstabes kann durch Multiplikation oder Division der Massstab jeder Karte gefunden oder die Richtigkeit seiner Angabe geprüft werden. Man findet bei den Landkarten fast immer, dass der Massstab etwas kleiner ist als die Angabe in Ziffern lautet. Dieses rührt daher, dass der Abdruck immer kleiner ist, als die Zeichnung, weil sich das für den Druck befeuchtete Papier später zusammenzieht. Auf die Verlässlichkeit des auf einer Karte befindlichen Meilenmasses hat dieser Umstand natürlich keinen Einfluss, da sich die

verzeichnete Meilenlänge mit dem Papier zugleich dehnt oder verkleinert und daher im gleichen Grössenverhältnisse zum letzteren bleibt.

Nach diesen Erläuterungen wird es nicht schwer sein, bei jeder Karte die Projectionsart zu erkennen und mit Hilfe des beigefügten Massstabes und allfälliger Anwendung des Zirkels die Flächen und Entfernungen abzuschätzen.

TERRAINLEHRE.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist die Darstellung der **Unebenheiten des Bodens,** wodurch die **Neigung** und **Höhe** zur Anschauung kommen sollen. Letztere kann gewöhnlich nur oberflächlich geschätzt, und nur auf eigens zu diesem Zwecke ausgezeichneten Höhenschichten-Karten erkannt werden. Um die Neigung auszudrücken, bedient man sich nach dem Vorgange des sächsischen Majors Lehmann († 1811) der Schraffirung, die desto stärker und enger wird, je steiler der Abhang ist, den sie anzeigt. Fig. 18 zeigt eine solche Scala für verschiedene Grössen des Neigungswinkels. Man sieht daraus, dass ein Abhang, dessen Neigungswinkel z. B. 25^0 beträgt, zur Hälfte, ein solcher von 45^0 zu $^9/_{10}$, d. i. fast ganz dunkel, dargestellt wird. Nach dieser Scala sind auf dem Kärtchen Fig 26, welches sich durch die Grösse des Masstabes ($\frac{1}{580000}$ oder 1 Zoll gleich 2 Meilen) den topographischen Karten nähert, die steilen Thalwände durch eine dunkle, sanftere Neigungen hingegen, gleichviel, ob hoch im Gebirge oder unten in der Ebene, durch lichtere Schattirung angezeigt. Man kann aus der Zeichnung leicht entnehmen, dass S. Daniele auf einem Hügel liegt, dass sich der bei diesem Orte vorbeifliessende Bach ein breites und tiefes Bett gegraben hat, woraus man weiter folgern kann, dass die dortige Ebene unter ihrer Rasendecke wahrscheinlich aus losem Schottergrunde besteht. Letztere Vermuthung hat um so mehr für sich, weil man weiter westlich verzeichnet findet, dass die Wildbäche Tagliamento, Meduna und Zelline neben ihren gewöhnlichen Flussbetten grosse Flächen mit Rollsteinen bedeckt haben, über welche sie sich zu gewissen Zeiten mit ihren plötzlich anschwellenden und reissenden Fluthen ergiessen. In solcher Weise lässt sich auf einer guten Karte von hinreichend grossem Massstabe noch manches Andere über die Bodenbeschaffenheit theils unmittelbar aus der Zeichnung entnehmen, theils durch Folgerungen erschliessen. Wie hoch die auf dem vorliegenden Kärtchen dargestellten Hügel und Berge sind, kann zwar die Schattirung allein nicht angeben, indess reicht sie doch hin, um die höheren Gipfel wie M. Tajet auf mehrere tausend Fuss schätzen zu können.

Die angegebene Art der Bergzeichnung, durch welche die Grösse der Neigung ausgedrückt wird, kann man nur bei Karten von grossem Massstabe, also topographischen Karten, anwenden. Auf Karten von kleinerem Massstabe, wozu alle Schulkarten gehören, können die Unebenheiten des Bodens nur im Allgemeinen ausgedrückt werden, was man Charakteristik des Bodens nennt. Man sucht in diesem Falle durch die Schattirung mehr die Höhe als die Neigung im richtigen Verhältnisse darzustellen, so dass eine dunklere Schattirung eine grössere Erhebung des Gebirges bedeutet.

Tiefebenen von grösserer Ausdehnung werden entweder durch besondere Farben oder durch lang ausgezogene Schraffirung angezeigt, wie in den nachfolgenden Karten, wobei die engere Schraffirung eine Erhebung bis 300 Pariser Fuss, die weitere zwischen 300 und 600 Pariser Fuss über dem Meere bedeutet.

Sümpfe und Moräste werden gewöhnlich durch eine möglichst feine unterbrochene Schraffirung angedeutet, wie auf Fig. 27 (Massstab $\frac{1}{580000}$) neben dem stehenden Lagunenwasser. Die Lagunen selbst sind nur wenige Fuss tief und für die aus- und einlaufenden Schiffe von tiefer liegenden Canälen durchschnitten, wie es die Punktirung andeutet.

Die äussere Form der Gebirge ist je nach der Art der Entstehung und des Gesteins, sowie nach Verschiedenheit der atmosphärischen Einflüsse mannigfaltig. So z. B. wird man unter der Form Fig. 21 nicht leicht ein Hochgebirge vermuthen, bei dem Kegelgebirge Fig. 20 ohne Mühe den vulkanischen Ursprung errathen, aus der zackigen Form Fig. 19 auf ein Ur- oder vielleicht ein Kalkgebirge schliessen, wobei noch die weissen Flächen leicht als Schnee erkannt werden. Letztere Figur enthält zugleich einen Gletscher, die grossartigste Erscheinung der Hochgebirge, eine aus den Hochthälern unablässig hervordringende festgewordene oder gleichsam geronnene ungeheure Wassermasse, die an ihrem unteren Ende dem zerklüfteten Absturz (in der Figur im Vordergrunde) durch Abschmelzen einen Bach erzeugt. Daneben in Fig 25 ein grösseres Stück einer solchen eisigen Hochgebirgswelt (Massstab $\frac{1}{800000}$), deren Ansicht von Bern aus Fig. 24 gibt. In Fig. 22 und 23 sind häufig wiederkehrende Bezeichnungen enthalten, deren Verständniss am besten aus der Anschauung hervorgeht.

Bezüglich der in diesem Atlas enthaltenen Karten ist noch zu merken, dass die Namen, welche manche Orte im Alterthume führten, den jetzigen Namen in Klammern beigesetzt sind.

Tiefer eingehende und umfassende Belehrung über alle Theile der Kartographie, oder die Lehre von der Anfertigung und dem Gebrauch der Landkarten findet man in **A. Steinhauser's** „Grundzüge der mathematischen Geographie und der Landkartenprojection. Wien 1857.“

Sprachliche Erläuterungen.

a) Aussprache.

Deutsch	Holländiseh	Englisch	Spanisch	Portugiesisch	Polnisch	Böhmisch, Südslavisch	Magyarisch
â (ah)	ae	ae, au, aw	. .	. .	. .	. .	á
é	. .	a	. .	. .	. .	. .	é
è (eh)	. .	ei ey	. .	ei	. .	. .	. .
i	. .	e, ee, ea	. .	e (am Ende)	. .	. .	. .
ô (oh)	. .	oa, ow	. .	ou (am Ende)	. .	. .	. .
ú	. .	. .	. .	o (am Ende)	. .	. .	ú
û (uh)	oe	oo	. .	. .	. .	. .	. .
ä	. .	a, ai, ay	. .	. .	. .	. .	é
ai, ei	ij	i, y, igh	. .	ae	. .	. .	áj
au	ou	ou, ow	. .	ao	. .	. .	. .
eu	ui	ui, uy	. .	eo	. .	. .	áj
ö	eu (jeu-îü)	. .	. .	. .	. .	. .	ö
iu, ju	. .	eu, ew	. .	io	. .	. .	. .
ui	oei	. .	. .	oe	. .	. .	. .
ü	u	. .	. .	. .	. .	. .	ü
ch	. .	kh	x, j, g^e	. .	ch	ch (böhm.)	kh
dsch	. .	g^e, j	. .	. .	dż	ž	dzs
dj	. .	. .	. .	. .	dź	. .	gy
lj	. .	. .	ll	lh	.	. .	ly
nj	. .	gn	ñ	nh	ń	ň (böhm.)	ny
s (weich)	z	z	. .	. .	z	z	z
ss (scharf)	s, x, c^e	s, c^e	s, c^e, ç	s, c^e, ç	s	s	sz
sh (weich)	. .	. .	. .	j, g^e	ż	ž	zs
sch (scharf)	. .	sh	. .	ch, x	sz	š	s
tsch	. .	ch	ch	. .	cz	č	cs
w	v	v	v, b	v	w	v	v
z	ts	ts	. .	. .	c	c	cz

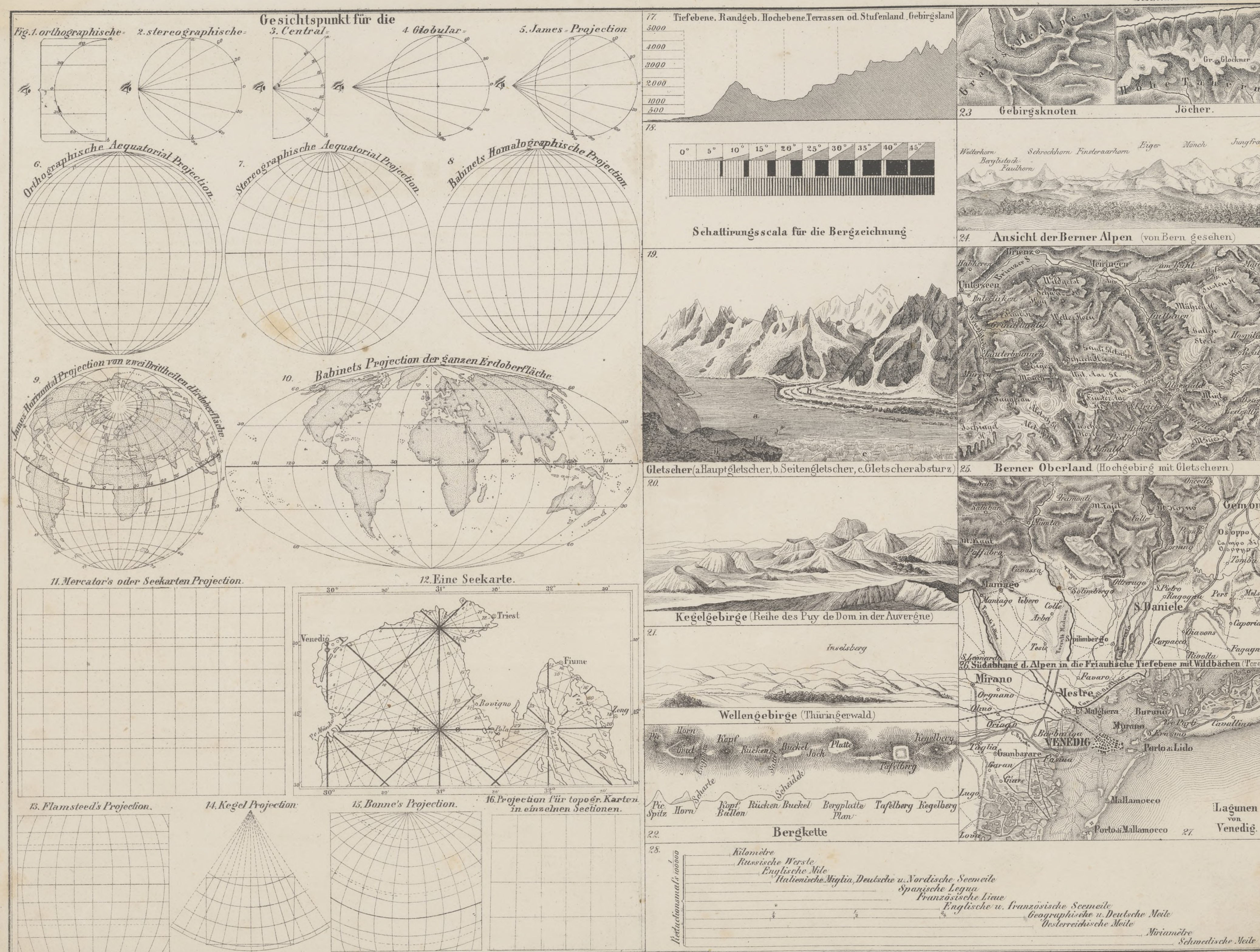
b) Häufig vorkommende geographische Bezeichnungen in verschiedenen Sprachen.

abâd *(persisch, indisch)* Stadt Wohnort
ain *(arabisch)* Quelle
akaba *(arab.)* Pass
alsó *(ungarisch)* unter
bab *(arab.)* Thor
bahia *(portugiesisch)* Bucht
bahr *(arab.)* Meer, Strom
bas *(französisch)* unter
basar, pazar *(türk.)* Flecken
belt *(celtisch)* Wasser.
beni *(arab.)* Söhne, Stammgenossen
bialy *(polnisch)* weiss.
bilâd *(arab.)* Land
bîr *(arab.)* Quelle
black *(englisch)* schwarz
bocca. bocche *(italienisch)* Mündung, Canal
boghas *(türk.)* Meerenge
borgo *(ital.)* Flecken
borough, burgh *(engl.)* Flecken
bosch *(holländisch)* Wald
bouche *(französ.)* Mündung
bridge *(engl.)* Brücke
cap *(franz.)* Vorgebirge
casale *(ital.)* Weiler
castle *(engl.)* Schloss, Burg
cerre *(spanisch)* Bergspitze
chateau *(franz.)* Schloss
chrebet *(russisch)* Bergkette
cima *(ital.)* Bergspitze
citta *(ital.)* Stadt
city *(engl.)* Stadt
ciudad *(span.)* Stadt
coast *(engl.)* Küste
col *(franz.)* Pass
cordillera *(span.)* Bergkette
côte *(franz.)* Küste
creek *(engl.)* Bach
cumbre *(span.)* Bergspitze
dagh *(türk.)* Gebirge
dal *(schwedisch)* Thal
dâr *(arab.)* Land
darja *(pers.)* Meer, Strom
dekhan *(ind.)* Südland
derbend *(pers.)* Schloss, Burg
dhavalagiri *(ind.)* weisser Berg
diva, diu *(ind.)* Insel
djebel, dschebel *(arab.)* Berg
dôâb *(pers.)* Land zwischen zwei Flüssen
dolina, dol *(slavisch)* Thal
dolny *(poln.)* unter
dschengel *(ind.)* Wald
dschesîreh *(arab.)* Insel

east *(engl.)* Ost
elf *(schwed.)* Fluss
erdö *(ung.)* Wald
eski *(türk.)* alt
falva *(ung.)* Dorf
fejer *(ung.)* weiss
felsö *(ung.)* ober
field *(engl.)* Feld
firth *(celtisch)* Bucht
fiume *(ital.)* Fluss
fjäll *(schwed.)* Gebirge
fjord *(dänisch, norweg.)* Bucht
forêt *(franz.)* Wald
fu *(chinesisch)* Stadt
fuorela *(rhätisch)* Pass
ghat *(ind.)* Pass Hafen
giri *(ind.)* Berg
gora, hora *(slavisch)* Berg
gorny *(poln.)* ober
grad *(slav.)* Schloss, Festung
grand *(franz.)* gross
grande *(ital. span. port.)* gross
great *(engl.)* gross
green *(engl.)* grün.
gunong *(malayisch)* Berg.
hacienda *(span.)* Weiler
hai *(chines.)* Meer
hamn *(schwed.)* Hafen
haut *(franz.)* hoch
havn *(dän.)* Hafen.
ház *(ung.)* Haus
head *(engl.)* Vorgebirge
hegy *(ung.)* Berg
hian *(chines.)* Stadt
high *(engl.)* hoch [Schnee's
himalaya *(ind.)* Heimat des
hissar *(türk.)* Burg
ho *(chines.)* Fluss
holm *(schwed.)* Insel
house *(engl.)* Haus
huang *(chines.)* gelb
huis *(holländ.)* Haus
hung *(chines.)* roth
île *(franz.)* Insel
inlet *(engl.)* Einfahrt
irmag *(türk.)* Fluss
island *(engl.)* Insel
jeni *(türk.)* neu
jezero *(slav.)* See
jüen *(chines.)* Land
kaláat *(arab.)* Schloss
kale *(türk.)* Festung
kamen *(slav.)* Stein
kapu *(türk.)* Thor
kara *(türk.)* schwarz
kebîr *(arab.)* gross
kesr, kasr *(arab.)* Schloss
kiang *(chines.)* Fluss
kis *(ung.)* klein
kö *(ung.)* Stein
köping *(schwed.)* Flecken
krasnoi *(russ.)* schön
kuh *(pers.)* Gebirge
kysyl *(türk.)* roth
lac *(franz.)* See
lago *(ital. span. port.)* See
laguna *(ital. span.)* Sumpf
lake *(engl.)* See
lande *(franz.)* Steppe
levante *(ital.)* Ost.
liman *(russ.)* Haff
liman *(türk.)* Bucht [ebene
ling *(chines.)* Gebirge, Hoch-
llano *(span.)* Ebene
loch *(celt.)* See
mali *(slav.)* klein
maremma [*ital.*] Morast
medîna *(arab.)* Stadt
mezö *(ung.)* Feld
miasto *(poln.)* Stadt
mjesto *(russ.)* Stadt
moor *(engl.)* Morast
most *(slavisch)* Brücke
mount *(engl.)* Berg
mouth *(engl.)* Mündung
nagy *(ung.)* gross
nahr *(arab.)* Fluss
nan *(chines.)* Süd
negro *(span.)* schwarz
nemet *(ung.)* deutsch
neuf *(franz.)* neu
nevado *(span.)* schneeig
new *(engl.)* neu
nischnyi *(russ.)* unter
noór *(mongolisch)* See
norr *(schwed.)* Nord
norte *(span.)* Nord
north *(engl.)* Nord
noss *(russ.)* Vorgebirge
novi *(slav.)* neu
nuevo *(span.)* neu
nuovo *(ital.)* neu
ó *(ung.)* alt
oë *(schwed.)* Insel
oge *(friesisch.)* Insel
old *(engl.)* alt
oolá *(mong.)* Gebirge
ország *(ung.)* Land
ostrow *(slav.)* Insel
palota *(ung.)* Schloss
patak *(ung.)* Bach
pe *(chines.)* Nord
peak *(engl.)* Bergspitze [land
pendschab *(pers.)* Fünfstrom-
peña *(span.)* Felsen
petit *(franz.)* klein
pic *(franz.)* klein
piz *(rhätisch)* Bergspitze
planina *(slavisch)* Gebirge, Hochebene
plateau *(franz.)* Hochebene
pointe *(franz.)* Vorgebirge
polje *(slav.)* Feld
ponente *(ital.)* West
porto *(ital. port.)* Hafen
puebla *(span.)* Dorf
puerto *(span.)* Hafen.
pulo *(malayisch)* Insel
pur, pura *(ind.)* Stadt
puszta *(ung.)* Steppe
range *(engl.)* Bergkette
râs *(arab.)* Vorgebirge
red *(engl.)* roth
rio *(span.)* Fluss
river *(engl.)* Fluss
rivo *(ital.)* Fluss
rjeka *(slav.)* Fluss
rock *(engl.)* Felsen
rosso *(ital.)* roth
rouge *(franz.)* roth
sahhra *(arab.)* Ebene, Wüste
saint *(franz.)* heilig
santo *(ital.)* heilig
schân *(chines.)* Gebirge
schatt *(arab.)* Küste [Stadt
scheher, schehr *(türk. pers.)*
sea *(engl.)* See, Meer
sebcha *(arab.)* See
selva *(span.)* Wald
sierra *(span.)* Bergkette
sima *(japan.)* Insel
små *(schwed.)* klein
snö *(schwed.)* Schnee
snow *(engl.)* Schnee
söder *(schwed.)* Süd
south *(engl.)* Süd
ssaraj *(türk.)* Schloss
ssi *(chines.)* West
ssu *(türk.)* Wasser
stân *(pers.)* Land
stari *(slav.)* alt
stor *(schwed.)* gross
sul *(portug.)* Süd
sund *(dän.)* Meerenge
swatoi *(russ.)* heilig
szállás *(ung.)* Flecken
szent *(ung.)* heilig
sziget *(ung.)* Insel
tau *(türk.)* Berg
telek *(ung.)* Wald.
thian *(chines.)* Himmel
timor *(malay.)* Ort
tind *(dän., norweg.)* Bergspitze
tong *(chines.)* Ost
török *(ung.)* türkisch
tót *(ung.)* slavisch
town, ton *(engl.)* Stadt
tscheu *(chines.)* Stadt
új *(ung.)* neu [stung
vár, város *(ung.)* Stadt, Fe-
vasár *(ung.)* Markt
vecchio *(ital.)* alt
venn *(holländ.)* Sumpf
viejo *(span.)* alt
vieux *(franz.)* alt
villa *(span.)* Flecken
wadî *(arab.)* Thal
water *(holländ. engl.)* Wasser
weliki *(slav.)* gross
werch, vrh *(slav.)* Berggipfel
werchnyi *(russ.)* ober
white *(engl.)* weiss
woda *(slav.)* Wasser
wood *(engl.)* Wald
yellow *(engl.)* weiss
zee *(holländ.)* Meer
zuid *(holländ.)* Süd
zwart *(holländ.)* schwarz

Druck von Friedr. & Moritz Förster.





Ed. Hölzels Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Ed. Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. P. Köke.





Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung von F. Köke


ÜBERSICHT
der Bodengestaltung
von
ASIEN
Mafsstab 1:30.000.000
geogr. Meilen.
Gegenden (Kaspi See u. Todtes Meer), welche tiefer liegen als der Spiegel des Oceans.
ATLANTISCHER OCEAN
NÖRDLICHES EISMEER
Spitzbergen
Nowaja Semlja
Karisches M.
Nord S.
Ost S.
Sarmatisches Tiefland
Sibirisches Tiefland
Nördlicher Polar-Kreis
Ochotzkisches Meer
Behrings Meer
MITTELLAENDISCHES MEER
Schwarzes M.
Kaspi See
Kirghisen Steppe
Tiefland Turan
Iranisches Hochland
Salz Wüste
Rothes Meer
Arabisches Meer
Persischer Mb.
Mb. v. Bengalen
HOCHLAND v. CENTRALASIEN
Mongolei
Japanisches Meer
Gelbes Meer
Ost Chin. M.
Süd Chinesisches Meer
Formosa
Wendekreis des Krebses
STILLES MEER
GROSSER OCEAN
INDISCHER OCEAN
Hinter Indien
Borneo
Celebes
Sunda S.
Banda S.
Neu Guinea
AUSTRALIEN
AFRICA
Madagascar
Mozambique
Zansibar
Seychellen
Tschagos In.
I. Ceilon
C. Comorin
Maldiven In.
Lakkadiven In.
I. Socotora
C. Guardafui
Somali
Adjan
Habesch
L. Timor
Kl. Sunda In.
Gr. Sunda In.
Sumatra
Östl. v. Ferro 20
20 Östl. v. Paris 30







Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke






AFRICA.
Maßstab 1: 50,000,000.
geogr. Meilen
Britisch
Niederländisch
Französisch
Spanisch
Portugiesisch
Das CAPLAND.
Maßstab 1: 16,000,000.
geogr. Meilen
Mittelländisches Meer
SAHARA
ATLANTISCHER OCEAN
INDISCHER OCEAN
Ober Guinea
Niedr Guinea
Busen v. Guinea
Aequator
Wendekreis des Krebses
Wendekreis des Steinbocks
MADAGASCAR
CAPLAND
ARABIEN
Rothes Meer
Sudan
Galla
Somal
Kaffa
Kalahari
Cap der guten Hoffnung
Natal
Zulu
Klein Namaqua
Griqua
Cap Stadt


Die NIL-LÄNDER und das ROTHE MEER.
Maßstab 1: 16,000,000
geogr. Meilen
Aegyptische Dampfschiffahrt
Arabische Fuhrwege
Caravanen Routen
Nilüberschwemmung: Juni bis October, von den Mündungen bis Assuān.
DAS NIL-DELTA
Maßstab 1: 4,000,000
ARABIEN
I. Perim
CAIRO
NUBIEN
HABESCH
KORDOFAN
Kaffa
Galla
Barri
Usoga
Wendekreis des Krebses





Ed. Hölzels Kunstanstalt in Wien

Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz

ausgeführt unter Leitung v. F. Köke.



Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke






Übersicht der Bodengestaltung
von
MITTELEUROPA.
Maßstab 1: 8,000,000
geogr. Meilen.
Polder d.i. Landstrecken, welche tiefer liegen als der Meeresspiegel.
NORD SEE
OST SEE od. BALTISCHES MEER
Norddeutsche Tiefland
Sarmatische Tiefebene
Polen
Wolhynien
Podolien
Pariser Becken
Champagne
Sudeten
Karpathisches Waldgebirge
Ungarische Ebene
Hochland Siebenbürgens
Transsylvanische Alpen
Walachische Tiefebene
Bulgarien
Balkan Gb.
Thracien
Macedonien
Serbien
Bosnien
Albanien
Dinarische Alpen
ADRIATISCHES MEER
Apenninen
MITTELLÄNDISCHES MEER
Tyrrhenisches Meer
Ligurisches Meer
Golf v. Genua
Golf v. Lyon
Lombardische Tiefebene
Provençalisches Tiefland
Sevennen
Auvergne
Burgund
SCHWARZES MEER
Marmara Meer
Archipelagus
Bairische Hochebene
Schwäbisch Bairische Hochebene
Böhmer Wald
Fichtel Gb.
Harz
Wien
München
Berlin
Paris
London
Warschau
Rom
Neapel
Constantinopel
Odessa
Helgoland
Norfolk
Suffolk
Canal (la Manche)
Lüneburger Haide
Mecklenburger Seenplatte
Pommersche Seenplatte
Preussische Seenplatte
Tarnowitzer Höhe
Ob. Polnisches Plateau
Ardennen Wald
Eifel
Taunus
Odenwald
Schwarzwald
Vogesen
Rhön Gb.
Thüringer W.
Erz Gb.
Riesen Gb.
Beskiden
Tatra
Marmaros
Matra Gb.
Bakony Wald
Plattensee
Warasdiner Gb.
Karst
Salzburger A.
Hohe Tauern
Karnische A.
Karawanken
Berner A.
Toskanisches Hügelland
I. Corsica
I. Sardinien
I. Elba
Apulien
Jura Gb.

12.3
36
48

330



Ed. Hölzel's Kunstanstalt in Wien

Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz

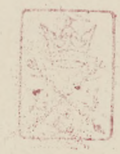




Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien.

Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz.

ausgeführt von F. Köke in Wien.





Ed. Hölzel's Kunstanstalt in Wien

Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz

ausgeführt unter Leitung von F. Köke











Ed. Hölzel's Kunstanstalt in Wien. Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz. ausgeführt unter Leitung v. F. Köke




ITALIEN.
Maßstab 1: 4,000.000
geogr. Meilen
ital. Miglien
STÄDTE mit mehr als 100.000 Einw.
STÄDTE 50.000
Städte 20.000
Städte 10.000
Städte unter 10.000
Flecken.
UMGEBUNGEN von ROM
oder die Römische Campagna.
Maßstab 1: 1,000.000
MALTA
Maßstab 1: 1,000.000
UMGEBUNGEN von NEAPEL
oder die Campagna felice.
Maßstab 1: 1,000.000.
ADRIATISCHES MEER
TYRRHENISCHES MEER
LIGURISCHES MEER
JONISCHES MEER
CORSICA
SARDINIEN
SICILIEN
TOSCANA
ISTRIEN
KRAIN
TIROL
LOMBARDEI
EMILIA
ROMAGNA
Basilicata
Golf von Genua
Golf von Tarent
Golf v. Salerno
G. v. Manfredonia
Golf von Neapel
Liparische Iⁿ
Pontinische Iⁿ
Aegadische Iⁿ
ROM
NEAPEL
NAPOLI
VENEDIG
FLORENZ
PALERMO
TURIN
GENUA
LIVORNO
MAILAND
MESSINA
TRIEST
Elba
Pantellaria
Gozzo




SPANIEN
und
PORTUGAL
Maßstab 1/5,000,000
0 5 10 15 20 25 30
geogr. Meilen
Golf v. Bizcaya
Golfe du Lion
ATLANTISCHER OCEAN
MITTELLÄNDISCHES MEER
Balearen
Mallorca
Menorca
Ibiza
Formentera
Pithyusen
CASTILIEN
ANDALUSIEN
MADRID
Toledo
VALENCIA del Cid
BARCELONA
SEVILLA
Granada
Gibraltar
Str. v. Gibraltar
LISABON
Oporto
Trasos Montes
Beira
Algarve
ALGERIEN
MAROCCO
FRANKREICH
TOULOUSE
MARSEILLE
C. Finisterre
C. Ortegal
C. Trafalgar
C.de Palos
C.de Gatá
C.S.Antonio
C.d.S.Vincente

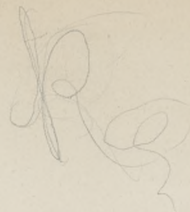






Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke.









Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke







Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke






EUROPÄISCHE
TÜRKEI.
DALMATIEN
und
MILITÄRGRENZE.
Maßstab 1/4,000,000.
geogr. Meilen
P. oder Pl.-Planina-Gebirge.
MONTENEGRO.
(Crnagora)
ADRIATISCHES MEER
SCHWARZES MEER
Aegaeisches Meer
Marmara Meer
GRIECHENLAND
CONSTANTINOPEL
SERAJEVO
DUKURESCHT
Salonik
Golf von Saloniki

E

M





Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag von Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke.







Druck v. E. Hölzel's Kunstanstalt in Wien. Verlag v. E. Hölzel in Olmütz. Lith. v. F. Köke, Wien.







Ed. Hölzel's Kunstanstalt in Wien. Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz. ausgeführt unter Leitung v. F. Köke





Eduard Hölzel's Kunstanstalt in Wien
Verlag v. Eduard Hölzel in Olmütz
ausgeführt unter Leitung v. F. Köke






Die Staaten
von
NORD- u. CENTRALAMERICA
mit
WESTINDIEN.
Maßstab 1: 25,000.000. 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 geogr. Meilen
Erklärung:
Cl. Columbia
CON. Connecticut
DL. Delaware
MR. Maryland
MASS. Massachusetts
NH. New Hampshire
NJERS. New Jersey
RHODISL. Rhode Island
VM. Vermont
Citl. Citlaltepetl
Col. Colima
Gr.Vt.B. Grossvater Berg
Tol. Toluca
Sus. Susquehanna
Charl. Charlottetown
Alg. Alleghany
Brl. Burlington
Ch. Chillicothe
GrHv. Grand Haven
Ith. Ithaca
Lw. Lowell
M. Marysville
Osw. Oswego
Ptsm. Portsmouth
Rdg. Reading
Rchst. Rochester
Sndsk. Sandusky
Sart. Saratoga
Sh. Sheboygan
Sr. Syracuse
Tr. Troy
Utc. Utica
Wilm. Wilmington
GROSS BRITANNIEN im Maßstab d. Hauptkarte
Mississippi Mündungen.
Havana
ATLANTISCHER OCEAN
GROSSER od. STILLER OCEAN
GOLF von MEXICO
CARAIBISCHES MEER
WESTINDIEN
Westl. L. v. Paris
Westl. L. v. Ferro